



**Centro Universitário de Brasília
Instituto CEUB de Pesquisa e Desenvolvimento - ICPD**

Programa FIFA 11+ na prevenção de lesões e melhora da performance dos jogadores da escola de futebol Meninos da Vila

Jéssyka Pessoa de Almeida*

RESUMO

O objetivo da pesquisa foi avaliar a efetividade do programa FIFA 11+ para a melhora da performance e redução de lesões em jogadores jovens de futebol. Para se alcançar esse objetivo a pesquisa ocorreu da seguinte forma: Foram selecionados 20 jogadores da escola de futebol Meninos da Vila, sendo divididos por sorteio em dois grupos: GC (controle) e GI (intervenção). O programa FIFA 11+ de prevenção de lesões foi realizado com o GI dentro do período de 12 semanas, antes dos treinos, duas vezes na semana, sendo que o GC realizou o aquecimento convencional instruído pelo treinador do time. A performance foi avaliada por meio de testes e avaliação isocinética, realizados antes e após as 12 semanas. Ao fim da pesquisa permaneceram 8 jogadores, 2 do GC e 6 do GI. A análise estatística foi realizada com o programa SPSS v.22, onde foi constatado resultado significativo para a redução de lesões, com redução de 100%, $p < 0,05$, porém, não houve melhora da performance com o FIFA 11+, em todos os testes $p > 0,05$. Por meio da avaliação dos resultados podemos concluir que o programa foi efetivo para a redução de lesões, mas não aprimorou a performance dos jogadores.

Palavras-chave: FIFA 11+. Prevenção de lesões. Lesões do futebol.

* Trabalho apresentado ao Centro Universitário de Brasília (UniCeub/ ICPD) como pré- requisito para obtenção de Certificado de Conclusão de Curso de Pós- graduação *Lato Sensu* em Fisioterapia Traumato-ortopédica Funcional e Esportiva, sob orientação do Prof. Márcio de Oliveira.

1 INTRODUÇÃO

O futebol é um esporte de alta popularidade com milhões de praticantes em todo o mundo (HAMMES et al. 2014; PALACIO; CANDELORO; LOPES, 2009; CARVALHO, 2013; SILVERS-GRANELLI et al. 2015; SOLIGARD et al. 2008), jogado de maneira profissional ou recreativa, em aproximadamente 186 países (CARVALHO, 2013; KLEINPAUL; MANN; SANTOS, 2010). Além da grande quantidade de adeptos se destaca também por apresentar o maior índice de lesões esportivas (CARVALHO, 2013; KLEINPAUL; MANN; SANTOS, 2010). Por ser um esporte com muito contato físico, movimentos rápidos, curtos e bruscos com muitos saltos e mudanças de direção os jogadores ficam mais suscetíveis a ocorrência de lesões (BARBOSA, 2008; BIZZINI et al. 2013; BEIJSTERVELDT et al. 2012; BRITO et al. 2010; PALACIO; CANDELORO; LOPES, 2009; WONG; HONG, 2005; ALMEIDA et al. 2013). Estas que muitas vezes são graves levando o atleta a se afastar do esporte por um longo período ou definitivamente, trazendo prejuízos a saúde e sócio-econômicos ao atleta e ao clube (BRITO; SOARES; REBELO, 2009; BIZZINI; JUNGES; DVORAK, 2013).

Dada a alta incidência de lesões surgiram pesquisas com o objetivo de analisar as suas causas e buscar maneiras de preveni-las. Em 1994, foi criado o Centro de Investigação e Avaliação Médica (F-MARC) a fim de estudar medidas preventivas para promover aos atletas mais saúde e qualidade de vida além de uma orientação ao “jogo justo”. Desta forma, surgiu o FIFA 11+, um programa de aquecimento completo capaz de reduzir as lesões em 30 a 50% (AL ATTAR et al. 2015; BIZZINI; JUNGES; DVORAK, 2010; SILVERS-GRANELLI et al. 2015). Hoje temos alguns estudos que analisaram sua efetividade e demonstraram resultados positivos (DANESHJOO et al. 2012; GROOMS et al. 2013; DVORAK; JUNGES; DERMAN, 2011; OWOEYE et al. 2014; BIZZINI; JUNGES; DVORAK, 2013; NAKASE et al. 2013; LONGO et al. 2012; SILVERS-GRANELLI et al. 2015; SOLIGARD et al. 2008).

É importante se analisar a incidência e os mecanismos de lesões para que se escolha a estratégia adequada para um programa preventivo (BRITO; SOARES; REBELO, 2009; KLEINPAUL; MANN; SANTOS, 2010; SARAGIOTTO; PIERRO; LOPES, 2014; JUNGES; DVORAK, 2013).

O objetivo da presente pesquisa foi verificar a efetividade do programa FIFA 11+ para prevenção de lesões e melhora da performance de atletas de futebol.

O trabalho foi estruturado em 6 seções.

Na primeira foi descrita a introdução. Na segunda seção será apresentada uma revisão sobre o tema, histórico do futebol, etiologia, classificação das lesões, incidência e o programa FIFA 11+. Descreveremos na terceira seção, os materiais e métodos da pesquisa. Na quarta seção, os resultados e a análise estatística com a interpretação dos dados sendo descritos em suas respectivas tabelas e gráficos. Será abordado na quinta seção, a discussão dos resultados obtidos. Na sexta seção, será concluída a pesquisa.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 História do Futebol

Há indícios de que o futebol tenha começado a ser praticado na Grécia em 150 a.C jogado com bexiga de animal envolta em uma capa de couro, utilizando-se as mãos ou pés, num campo delimitado por linhas. Na idade média foi praticado na cidade de Florença, onde era chamado de cálcio, Gália e posteriormente na Bretanha, denominado soule, com características muito violentas. O esporte foi ganhando espaço e se popularizou na Inglaterra no século XVII. Nos séculos XVIII e XIX o futebol passou a fazer parte da educação de jovens (BARBOSA, 2008).

Com a sua popularidade foi criada no ano de 1904 a FIFA (Federação Internacional de Futebol Associacion), que estabeleceu as normas do futebol excluindo atos de violência e deixando o esporte mais civilizado. A primeira copa do mundo de futebol realizada pela FIFA ocorreu em 1930, no Uruguai (BARBOSA, 2008).

No Brasil o futebol se popularizou em 1894 trazido por Charles Miller, brasileiro filho de ingleses. A primeira partida foi realizada em São Paulo. Em 1910, surgiram os clubes e logo depois os estados começaram a realizar seus próprios campeonatos. Em 1914, criou-se a Federação Brasileira de Sports e dois anos depois, a Confederação Brasileira de Desportos (CBD). E hoje é o esporte mais praticado no mundo (BARBOSA, 2008).

2.2 Definição e classificação das lesões

Dentro do futebol podemos definir lesão como qualquer tipo de ocorrência sofrida por um jogador, em competição ou em treino, que o obrigue a interromper a sua atividade e o impeça de participar em pelo menos, um treino ou jogo (ALMEIDA et al. 2013; HAMMES et al. 2014; PALACIO; CANDELORO; LOPES, 2009; CARVALHO, 2013; BRITO; SOARES; REBELO, 2009; SILVERS-GRANELLI et al. 2015).

As lesões podem ser classificadas da seguinte forma:

- Gravidade: se baseia no número de dias em que o jogador se mantém afastado da atividade: mínimas (1 a 3 dias), leves (4 a 7 dias), moderadas (8 a 28 dias) e graves (mais de 28 dias ou permanente) (BRITO; SOARES; REBELO, 2009; LONGO et al. 2012; SOLIGARD et al. 2008; HAMMES et al. 2014).
- Localização: Cabeça e pescoço, membros superiores, tronco e membros inferiores (LONGO et al. 2012).
- Tipo: Traumática (fraturas, contusões, hematomas), laceração (distensão – músculo ou tendão, entorses articulares ou ligamentares) ou lesões por overuse (LONGO et al. 2012).
- Mecanismo: Traumáticas, aquelas que ocorrem pela pressão exercida num determinado momento ou ação e excedem os limites de resistência do tecido. Overuse, causadas por microtraumas repetidos, sem um evento específico que tenha causado o prejuízo. Contato/ Sem Contato: Quando há ou não contato com outro jogador ou a bola (BRITO; SOARES; REBELO, 2009; LONGO et al. 2012).

2.3 Etiologia das lesões

Dentre as possíveis causas de lesões encontramos: Estresse excessivo por grande quantidade de treino e/ou jogos (ALMEIDA et al. 2013; CARVALHO, 2013; BRITO; SOARES; REBELO, 2009; KLEINPAUL; MANN; SANTOS, 2010; DVORAK; JUNG; DERMANN, 2011; LONGO et al. 2012; SARAGIOTTO; PIERRO; LOPES, 2014), idade (ALMEIDA et al. 2013; KLEINPAUL; MANN; SANTOS, 2010), treinamento inadequado (BARBOSA, 2008; LONGO et al. 2012; SARAGIOTTO; PIERRO; LOPES, 2014), lesões prévias (ALMEIDA et al. 2013; BRITO; SOARES; REBELO, 2009; BARBOSA, 2008; DVORAK; JUNG; DERMANN, 2011), fatores anatômicos, fraqueza muscular (BRITO; SOARES; REBELO, 2009; BARBOSA, 2008), equipamentos de má qualidade (ALMEIDA et al. 2013; BRITO; SOARES; REBELO, 2009; SARAGIOTTO; PIERRO; LOPES, 2014), desequilíbrio entre isquiotibiais e quadríceps (BRITO et al. 2010; DANESHJOO et al. 2012), alimentação inadequada, fatores psicológicos (ALMEIDA et al. 2013;

SARAGIOTTO; PIERRO; LOPES, 2014), jogadas violentas (ALMEIDA et al. 2013; CARVALHO, 2013; WONG; HONG, 2005; ALMEIDA et al. 2013; DVORAK; JUNG; DERMANN, 2011; JUNG; DVORAK, 2013) e alterações posturais (KLEINPAUL; MANN; SANTOS, 2010). Dentre os movimentos correr, girar, saltar e desarmar o adversário são os que causam mais lesões (BARBOSA, 2008; WONG; HONG, 2005; BRITO; SOARES; REBELO, 2009; LONGO et al. 2012).

É observado um grande número de lesões causadas principalmente por falta de preparo físico, um treinamento adequado é crucial para a prevenção (BARBOSA, 2008; KLEINPAUL; MANN; SANTOS, 2010; LONGO et al. 2012). Melhora do condicionamento físico, propriocepção (BRITO; SOARES; REBELO, 2009; LAUERSEN; BERTELSEN; ANDERSEN, 2013), treino neuromuscular, treino de força (BARBOSA, 2008; SARAGIOTTO; PIERRO; LOPES, 2014; LAUERSEN; BERTELSEN; ANDERSEN, 2013; OWOEYE et al. 2014), aquecimento, desaquecimento, flexibilidade, coordenação e equilíbrio (BRITO; SOARES; REBELO, 2009; LONGO et al. 2012; OWOEYE et al. 2014; BIZZINI; JUNG; DVORAK, 2013) mostram resultados positivos, pois permitem o maior controle do corpo durante a atividade (BRITO, SOARES, REBELO, 2009; LONGO et al. 2012). O atleta deve ser visto de maneira individualizada para que se possa trabalhar em cima de suas necessidades (BARBOSA, 2008).

2.4 Incidência das lesões

No futebol a maioria das lesões acometem os membros inferiores, onde os locais mais atingidos são: Coxa, tornozelo e joelho (ALMEIDA et al. 2013; BRITO; SOARES; REBELO, 2009; KLEINPAUL; MANN; SANTOS, 2010; BEIJSTERVELDT et al. 2012; WONG; HONG, 2005; ALMEIDA et al. 2013; DVORAK; JUNG; DERMANN, 2011; LONGO et al. 2012; CESCO et al. 2012), com predominância de lesão muscular (PALACIO; CANDELORO; LOPES, 2009; ALMEIDA et al. 2013). Distensão da coxa, contusões (CESCO et al. 2012; DVORAK et al. 2011) e entorses são as lesões mais frequentes (PALACIO; CANDELORO; LOPES, 2009; CARVALHO, 2013; BARBOSA, 2008; KLEINPAUL; MANN; SANTOS, 2010; WONG; HONG, 2005; ALMEIDA et al. 2013; DVORAK; JUNG; DERMANN, 2011; DVORAK et al. 2011; LONGO et al. 2012, JUNG; DVORAK, 2013). Lesões meniscais (PALACIO; CANDELORO; LOPES, 2009), fraturas e rupturas são menos frequentes, porém, são as que mantêm os jogadores mais tempo afastados do campo (CARVALHO, 2013; KLEINPAUL; MANN; SANTOS, 2010). A maioria ocorre durante os jogos (ALMEIDA et al. 2013; BARBOSA, 2008; BRITO,

SOARES, REBELO, 2009; BEIJSTERVELDT et al. 2012; WONG; HONG, 2005; ALMEIDA et al. 2013; DVORAK; JUNGE; DERMAN, 2011). Com predominância das lesões sem contato (ALMEIDA et al. 2013; KLEINPAUL; MANN; SANTOS, 2010; WONG; HONG, 2005).

2.5 FIFA 11+

É um programa de aquecimento completo (OWOEYE et al. 2014; BIZZINI; JUNGE; DVORAK, 2013; NAKASE et al. 2013; HAMMES et al. 2014; IMPELLIZZERI et al. 2013; LONGO et al. 2012; DANESHJOO et al. 2012; SOLIGARD et al. 2008), com foco na prevenção e saúde dos atletas, que inclui atividades de corrida, alongamentos dinâmicos, fortalecimento do centro e membros inferiores, equilíbrio e agilidade (AL ATTAR et al. 2015; GROOMS et al. 2013; IMPELLIZZERI et al. 2013; SOLIGARD et al. 2008). Sendo dividido em três partes: Na primeira é realizada a corrida lenta associada a alongamentos e contato com parceiro. A segunda é composta por 06 exercícios voltados para força de membros inferiores e centro, além de equilíbrio e pliometria com a possibilidade de aumentar o nível de dificuldade. Na terceira e última etapa são realizados exercícios de velocidade moderada associados a mudanças de direção. É um programa de fácil aplicação onde são necessários de equipamentos cones e bolas e pode ser concluído em média em 20 minutos (AL ATTAR et al. 2015; BIZZINI; JUNGE; DVORAK, 2013; DANESHJOO et al. 2012; BRITO et al. 2010; BIZZINI et al. 2013; GROOMS et al. 2013; HAMMES et al. 2014; IMPELLIZZERI et al. 2013; SILVERS-GRANELLI et al. 2015; SOLIGARD et al. 2008; OWOEYE et al. 2014; BIZZINI; JUNGE; DVORAK, 2010; LONGO et al. 2012).

Figura 1: Ilustração dos exercícios do programa FIFA 11+



Figura 2: Agachamento com elevação da ponta dos pés.



Fonte – Produzida pela autora do trabalho durante a intervenção.

Figura 3: Agachamentos Afundos Frontais.



Fonte – Produzida pela autora do trabalho durante a intervenção.

Figura 4: Isquiotibiais.



Fonte – Produzida pela autora do trabalho durante a intervenção.

Figura 5: Prancha lateral – Levantar e baixar anca.



Fonte – Produzida pela autora do trabalho durante a intervenção.

3 MÉTODOS

3.1 Tipo de Estudo

A pesquisa se caracteriza por ser um estudo clínico randomizado.

3.2 Amostra

Foram selecionados para a pesquisa 20 jogadores da escola de futebol Meninos da Vila, Brasília-DF. Os critérios de inclusão foram: Jogadores maiores de 14 anos com no mínimo 06 meses de prática de futebol. Foram excluídos da pesquisa aqueles que não tiveram disponibilidade para participar das avaliações e da intervenção no mínimo duas vezes por semana e os que apresentaram problemas ortopédicos graves.

3.3 Instrumentos e Procedimentos da Pesquisa

Os 20 jogadores selecionados foram divididos em dois grupos: Grupo intervenção (GI), com 10 jogadores que realizaram o programa FIFA 11+ e grupo controle (GC), com os 10 restantes que continuaram com o aquecimento convencional realizado pelo treinador do time. A divisão foi feita por meio de sorteio. Os dois grupos passaram pelas avaliações que foram realizadas antes e após a intervenção, por meio de uma ficha onde foram questionados dados pessoais e profissionais, histórico de lesões e foram realizados testes para avaliação do controle e resistência do Core e equilíbrio (Apêndice A). Sendo que, 05 jogadores do GI e 05 jogadores do GC realizaram uma avaliação Isocinética. Os teste e a avaliação Isocinética foram usados como parâmetros para avaliação da performance dos atletas. Os dois grupos foram acompanhados pelo período de 12 semanas.

A intervenção foi realizada com os atletas do GI no centro de treinamento dos Meninos da Vila, Brasília- DF, antes do treino com frequência de duas vezes por semana e duração média de 20 minutos.

Segue abaixo a descrição dos testes que foram realizados para a avaliação:

Estabilização lateral (JOHNSON; NELSON, 1979)

- Objetivo: Medir controle e resistência das musculaturas laterais do Core.

- Descrição: Manter-se em uma posição de estabilização o maior tempo possível mantendo tronco, quadril e cabeça alinhados. Testar um lado e após 5 minutos testar o outro.
- Avaliação:
 - Excelente: + 90 segundos
 - Bom: 75-90 segundos
 - Regular: 60-75 segundos
 - Fraco: - 60 segundos

Equilíbrio Unipodal (JOHNSON; NELSON, 1979)

- Objetivo: Avaliar o equilíbrio estático e estabilização.
- Descrição: Com as mãos na cintura, manter-se equilibrado em um pé só (antepé). Se necessário fechar os olhos. Qualquer mudança na postura para o cronômetro, 3 tentativas alternadas consecutivas.
- Avaliação:
 - Excelente: +50 segundos
 - Bom: 40-50 segundos
 - Regular: 25-39 segundos
 - Fraco: 10 – 24 segundos
 - Péssimo: -10 segundos

3.3.1 Isocinético

Foram avaliados os dois joelhos aos movimentos de flexão e extensão com dinamômetro isocinético da marca – Biodex. Antes de se iniciar a avaliação os atletas realizaram um aquecimento no aparelho elíptico por aproximadamente 5 minutos, após o aquecimento foram colocados sentados na cadeira do equipamento e estabilizados com cintos colocados ao nível do tronco, do abdômen e da coxa, objetivando evitar movimentos acessórios. O joelho avaliado foi posicionado a 90° de flexão e 0° para extensão (extensão completa). O eixo de rotação do braço da alavanca do dinamômetro alinhado com a parte lateral do côndilo femoral. Antes de iniciar os participantes

realizaram movimentos de flexão e extensão do joelho para se familiarizarem ao aparelho. Durante o procedimento foram coletados os seguintes dados: Relação I/Q, pico de torque e trabalho total com 5 repetições concêntricas máximas na velocidade angular de 60°/s, potência média com 5 repetições concêntricas máximas na velocidade angular de 180°/s e fadiga ao trabalho com 20 repetições concêntricas máximas na velocidade angular de 300°/s.

3.4 Local de Coleta

As avaliações e coleta de dados foram feitas no próprio centro de treinamento. A avaliação Isocinética foi realizada no Corpo de Bombeiros do Setor Militar Sul.

3.5 Aspectos Éticos

A pesquisa de campo foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) do Centro Universitário de Brasília – UniCeub, CAAE: 43272015.0.0000.0023. Todos os responsáveis pelos voluntários que participaram da pesquisa assinaram um termo de consentimento livre e esclarecido – TCLE (Apêndice B).

3.6 Análise de dados

Para a análise estatística foi utilizado o pacote estatístico SPSS v.22.0 com nível de confiança de 95% e erro de significância de 5%. Foram aplicados os testes não paramétricos: Exato de Fisher, Mann Whitney e Wilcoxon para a análise dos resultados.

4 RESULTADOS

Dos 20 jogadores selecionados para a pesquisa 8 permaneceram até o fim das 12 semanas, 6 do GI e 2 do GC. Os 8 fizeram a reavaliação da ficha, e apenas 04 do GI realizaram a reavaliação isocinética. A média de idade dos participantes é de 15,5 anos e o tempo médio de prática de futebol 5 anos.

4.1 Lesões

Foi registrado um total de 14 lesões, com média de 1,42 lesões por jogador. Todas ocorridas antes da intervenção. Foi iniciada a execução do aquecimento FIFA 11+ no dia 02/06/15 e terminada dia 01/10/15. Não foi

possível concluir as 12 semanas ininterruptas por conta das férias dos jogadores. Nenhuma lesão foi identificada durante ou após o FIFA 11+, resultando numa redução de 100% das lesões. Para avaliar a significância do resultado foi utilizado o teste Exato de Fisher, resultando em $p < 0,05$.

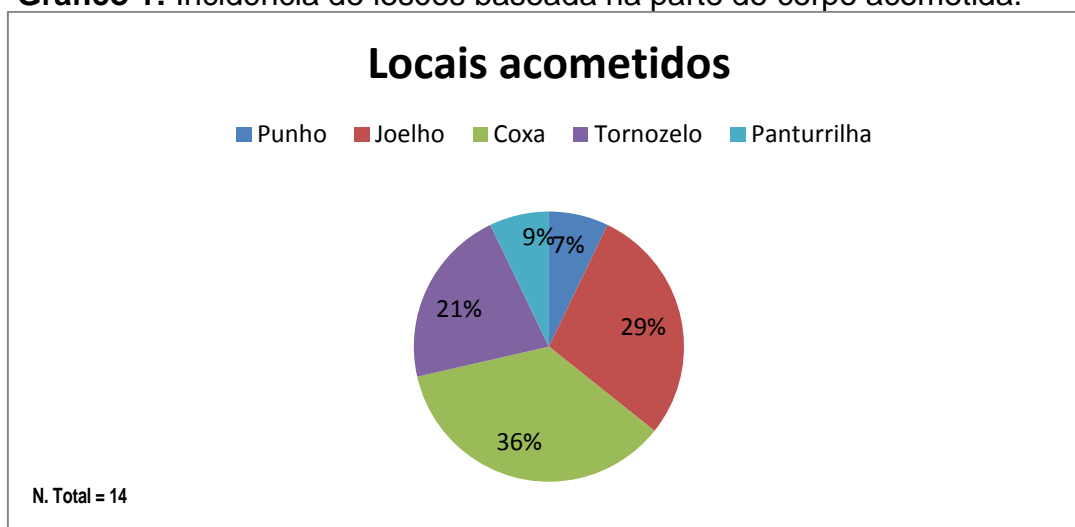
Quanto à incidência, houve predominância de lesões nos MMII, onde o local mais atingido foi à coxa, o segundo joelho, seguido do tornozelo. O tipo de lesão mais frequente foi à distensão, seguido de entorse e contusão.

O tratamento mais comum foi o repouso com aplicação de gelo. A maioria das lesões foi de leve a moderada dentro de período de 1 a 4 semanas.

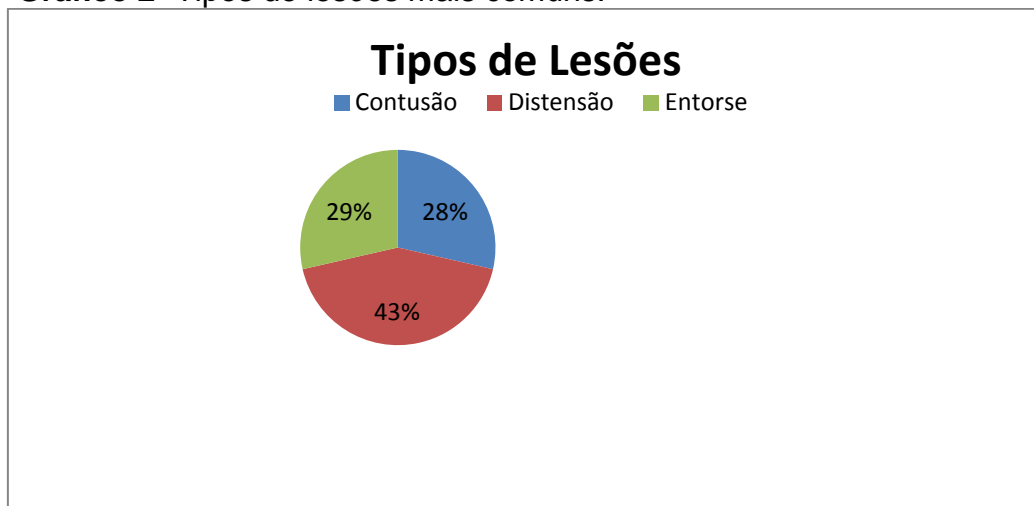
Em relação ao momento em que aconteceram 57% ocorreram durante o treino e 43% durante o jogo. Sendo a maioria sem contato.

Todos os dados referentes ao histórico de lesões estão nos gráficos apresentados abaixo:

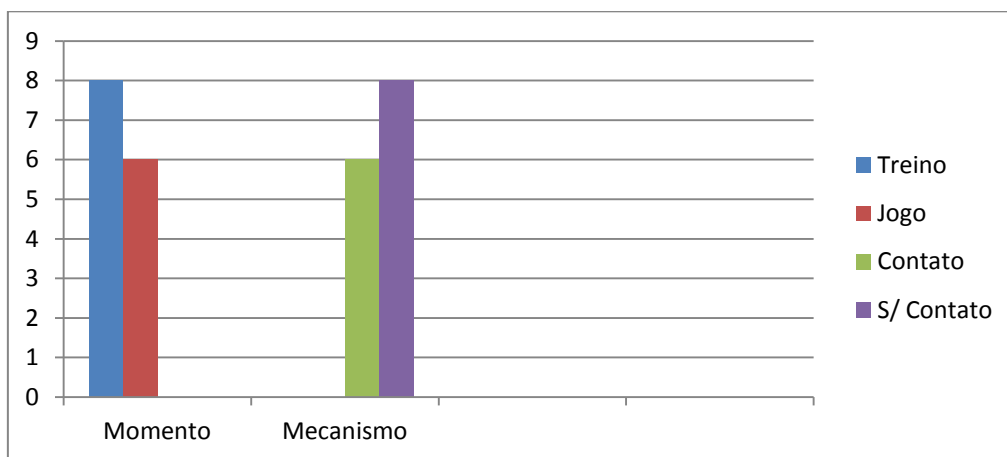
Gráfico 1: Incidência de lesões baseada na parte do corpo acometida.



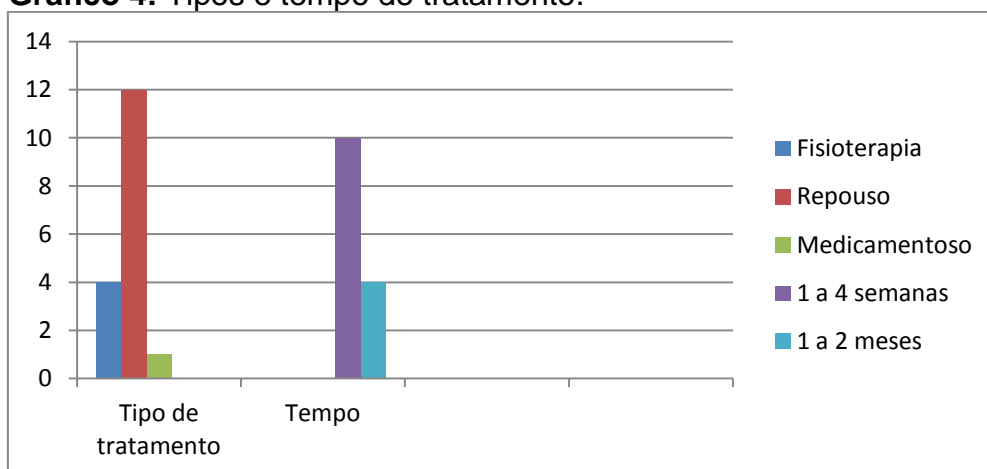
Fonte – Produzido pela autora do trabalho com os dados coletados na pesquisa.

Gráfico 2- Tipos de lesões mais comuns.

Fonte – Produzido pela autora do trabalho com os dados coletados na pesquisa.

Gráfico 3: Momento e mecanismo das lesões.

Fonte – Produzida pela autora do trabalho com os dados coletados na pesquisa.

Gráfico 4: Tipos e tempo de tratamento.

Fonte – Produzida pela autora do trabalho com os dados coletados na pesquisa.

Testes:

Para análise estatística dos dados a seguir foram usados os testes não paramétricos Mann Whitney e Wilcoxon.

Todos os resultados estão apresentados nas tabelas abaixo.

Tabela 1: Média, desvio padrão e P-valor do teste de estabilização lateral pré e pós intervenção.

Estabilização Lateral – Pré Intervenção		
Grupo	Média	Desvio Padrão
Controle	48,5	6,36
Intervenção	39,83	30,88
Estabilização Lateral – Pós Intervenção		
Grupo	Média	Desvio Padrão
Controle	31,5	7,77
Intervenção	64,33	23,31

Fonte – Produzida pela autora do trabalho com os dados coletados na pesquisa.

- Comparação entre GC e GI – Pré Intervenção: $P= 0,286$.
- Comparação entre GC e GI – Pós Intervenção: $P= 0,071$.
- Comparação GC - Pré e pós: Piora de 35% do resultado na reavaliação, $P= 0,18$.
- Comparação GI – Pré e pós: Melhora de 61% do resultado na reavaliação, $P= 0,173$.

Tabela 2: Média, desvio padrão e P-Valor do teste de equilíbrio unipodal pré e pós intervenção.

Equilíbrio Unipodal – Pré Intervenção		
Grupo	Média	Desvio Padrão
Controle	10	4,24
Intervenção	19,66	15,76

Equilíbrio Unipodal – Pós Intervenção

Grupo	Média	Desvio Padrão
Controle	14	0
Intervenção	31,5	18,9

Fonte – Produzida pela autora do trabalho com os dados coletados na pesquisa.

- Comparação entre GC e GI – Pré Intervenção: $P= 0,643$.
- Comparação entre GC e GI – Pós Intervenção: $P= 0,643$.
- Comparação GC - Pré e pós: Melhora de 40% do resultado na reavaliação, $P= 0,18$.
- Comparação GI – Pré e pós: Melhora de 60% do resultado na reavaliação, $P= 0,173$.

Avaliação Isocinética – Grupo Intervenção

Tabela 3: Relação I/Q – Pré e Pós

Relação I/Q Joelho Direito						
Dados	Média	Média	Desvio Padrão	Desvio Padrão	%	P-Valor
Fase	Pré	Pós	Pré	Pós	Pré/Pós	Pré/Pós
Valores	51,42	54,57	6,26	6,11	6	0,068

Relação I/Q Esquerdo						
Dados	Média	Média	Desvio Padrão	Desvio Padrão	%	P-Valor
Fase	Pré	Pós	Pré	Pós	Pré/Pós	Pré/Pós
Valores	50,62	51,7	5,51	6,15	2	0,715

Fonte – Produzida pela autora do trabalho com os dados coletados na pesquisa.

Tabela 4: Avaliação da performance com dados do isocinético.

Extensão – Joelho Direito						
Dados	Média	Média	Desvio Padrão	Desvio Padrão	%	P-Valor
Fase	Pré	Pós	Pré	Pós	Pré/ Pós	Pré/Pós
Pico de torque	200,2	201,35	34,11	26,07	0,5	0,715
Trabalho total	1065,17	1050,05	165,66	69,74	↘ 1,4	1,000
Potência média	264,37	267,52	44,21	17,53	1,1	0,465
Fadiga ao trabalho	26,73	36,66	5,02	6,13	37	0,285

Extensão – Joelho Esquerdo						
Dados	Média	Média	Desvio Padrão	Desvio Padrão	%	P-Valor
Fase	Pré	Pós	Pré	Pós	Pré/ Pós	Pré/Pós
Pico de torque	204,4	203,02	10,88	40,27	↘ 0,67	0,715
Trabalho total	1107	1020,9	140,33	79,26	↘ 8,5	0,273
Potência média	265,37	258,25	7,75	28,30	↘ 2,7	0,465
Fadiga ao trabalho	26,86	28,96	4,04	11,50	7,8	1,000

Fonte – Produzida pela autora do trabalho com os dados coletados na pesquisa.

Tabela 5: Avaliação da performance com dados do isocinético.

Flexão – Joelho Direito						
Dados	Média	Média	Desvio Padrão	Desvio Padrão	%	P-Valor
Fase	Pré	Pós	Pré	Pós	Pré/ Pós	Pré/Pós
Pico de torque	101,82	109,32	11,75	13,23	7,3	0,273
Trabalho total	556,6	564,85	81,50	69,65	1,4	1,000
Potência média	135,5	154,37	12,40	6,66	13,9	0,068
Fadiga ao trabalho	37,56	38,93	12,69	2,20	3,6	0,593

Flexão – Joelho Esquerdo						
Dados	Média	Média	Desvio Padrão	Desvio Padrão	%	P-Valor
Fase	Pré	Pós	Pré	Pós	Pré/ Pós	Pré/Pós
Pico de torque	103,47	103,2	11,85	8,69	↓ 0,26	0,715
Trabalho total	599,05	548,75	93,50	32,58	↓ 9,1	0,465
Potência média	144,52	142,55	8,93	12,25	↓ 1,38	1,000
Fadiga ao trabalho	19,86	38,7	35,51	5,26	94	1,000

Fonte – Produzida pela autora do trabalho com os dados coletados na pesquisa.

5 DISCUSSÃO

Os dados obtidos com base no questionário dos participantes da pesquisa condizem com outros estudos que também encontraram maior incidência de lesões nos membros inferiores com predominância da coxa, joelho e tornozelo (ALMEIDA et al. 2013; BRITO; SOARES; REBELO, 2009; KLEINPAUL; MANN; SANTOS, 2010; BEIJSTERVELDT et al. 2012; WONG; HONG, 2005; ALMEIDA et al. 2013; DVORAK; JUNG; DERMANN, 2011; LONGO et al. 2012; CESCA et al. 2012). A maioria das pesquisas que estudaram a incidência das lesões, afirmam que estas são mais frequentes durante os jogos (ALMEIDA et al. 2013; BARBOSA, 2008; BEIJSTERVELDT et al. 2012; WONG; HONG, 2005 e DVORAK; JUNG; DERMANN, 2011). Segundo Brito; Soares; Rebelo (2009), o número de lesões que ocorrem durante os jogos é 4

a 6 vezes maior que as lesões que ocorrem nos treinos. Nosso resultado não condiz com esses dados onde a maioria das lesões ocorreram nas sessões de treino, o que pode ser explicado pelo fato da frequência dos treinos ser maior que os jogos, os atletas treinavam as terças e quintas e participavam de apenas um jogo por semana. A lesão mais comum encontrada foi à distensão, sendo que a maioria ocorreu por mecanismo sem contato, corroborando com os resultados de Almeida et al. (2013); Kleinpaul; Mann; Santos (2010) e Wong; Hong (2005).

Na presente pesquisa foram usados os testes de Estabilização lateral e Equilíbrio Unipodal para avaliação do controle neuromuscular e equilíbrio dos atletas. Foi observada melhora em ambos, com um aumento de 61% do tempo máximo de estabilização lateral comparado a fase pré intervenção do grupo G1, já o grupo que não realizou o FIFA 11+ apresentou piora de 35% do resultado. No teste de equilíbrio unipodal ambos os grupos apresentaram melhora, mas o grupo intervenção obteve melhor resultado com aumento de 60% do tempo. Porém, quando avaliados estatisticamente os resultados não apresentaram significância, $p > 0,05$. Daneshjoo et al. (2012) utilizaram o teste de Equilíbrio Unipodal para avaliar o equilíbrio estático de jogadores jovens de futebol e encontraram diferença significativa do aprimoramento do equilíbrio com o FIFA 11+. Impellizzeri et al. (2013) avaliaram os efeitos do FIFA11+ em jogadores amadores de futebol e obtiveram resultado positivo para o aprimoramento do controle neuromuscular, após 9 semanas de intervenção.

O Isocinético foi utilizado para avaliação da relação Isquiotibiais/Quadríceps, força dos extensores e flexores do joelho, potência e fadiga. O desequilíbrio entre isquiotibiais e quadríceps é um fator que predispõe a lesões de joelho (BRITO et al. 2010; DANESHJOO et al. 2012). Obtivemos um aumento de 6% ($P = 0,068$) comparado a pré intervenção para joelho direito e aumento de 2% ($P = 0,715$) para o joelho esquerdo. Em relação à força dos extensores houve discreto aumento de 0,5% no joelho direito ($P = 0,715$) e uma piora de 0,67% no joelho esquerdo após a intervenção. Quanto aos flexores, aumento de 7,3% ($P = 0,273$) para joelho direito e uma piora de 0,26% ($p = 0,715$) para joelho esquerdo. O fato dos participantes da amostra serem destros pode ter influenciado os resultados. Impellizzeri et al. (2013), avaliaram a força dos flexores e obtiveram uma discreta melhora após o FIFA 11+. Já Daneshjoo et

al. (2012) e Brito et al. (2010), obtiveram melhora significativa de ganho de força em MMII após o FIFA 11+. Na presente pesquisa, os resultados em relação à potência e fadiga também não apresentaram melhora significativa, sendo que, os níveis de fadiga chegaram a ter aumento de até 94% após a intervenção. A fadiga é um elemento limitador a performance do atleta. Os efeitos do programa para a melhora da performance também foram avaliados por Bizzini et al. (2013), que afirmam que o FIFA 11+ é apropriado para este fim. Apesar dos nossos resultados não confirmarem esses dados, obtivemos melhora significativa para a redução de lesões, concordando com os resultados de Soligard et al. (2008); Owøye et al. (2014); Silvers-Granelli et al. (2015) e Grooms et al. (2013). Discordando apenas do resultado obtido por Hammes et al. (2014) onde não houve redução do índice de lesões com o programa FIFA 11+ em jogadores veteranos de futebol. Os autores acreditam que o resultado tenha sido influenciado pela baixa frequência da intervenção.

FIFA 11+ contém exercícios de força, agilidade, pliometria, equilíbrio e controle neuromuscular, que segundo Brito; Soares; Rebelo (2009) e Lauersen; Bertelsen; Andersen (2013) são essenciais para a prevenção de lesões, principalmente, dos membros inferiores. As pesquisas atuais que avaliaram sua efetividade vem apresentando resultados positivos para a redução de lesões, porém, poucos estudos avaliaram as alterações físicas e fisiológicas do programa, sendo necessário mais pesquisas que possam verificar sua efetividade para a melhora do desempenho dos atletas.

Os pontos importantes do programa são: Investir na prevenção gera menos prejuízo econômico ao clube, possível melhora da performance, mais qualidade e uma vida esportiva mais saudável ao atleta, sendo importante, que este trabalho seja realizado desde as categorias de base.

6 CONCLUSÃO

Com base nos resultados obtidos podemos afirmar que o programa foi efetivo para a redução de lesões, sendo, portanto, indicado que se dê continuidade ao trabalho, porém, não apresentou diferença significativa quanto a melhora da performance dos jogadores.

Os resultados do estudo podem ter sido influenciados pela amostra reduzida e pelas faltas dos atletas aos treinos, as pesquisas atuais mostraram que quanto maior a frequência do FIFA 11+ melhores os resultados.

The FIFA 11+ program on injury prevention and improvement of the performance on the players from the soccer team Meninos da Vila

ABSTRACT

The research objective was to evaluate the effect of the FIFA 11+ program for the performance improvement and injuries reduction on soccer players. To get this objective the research happened in the exactly way: There were taken 20 soccer player of the soccer team Meninos da Vila divided by randomization in 2 groups: GC (control) e GI (intervention). FIFA 11+ injury prevention program was conducted with the GI for 12-weeks before tho training sessions, twice a week and the GC did the conventional warm up instructed by the team's coach. The performance was evaluated by testing and isokinetic test all done before and after the 12 weeks. In the end of the research 8 players stayed, 2 from GC and 6 from GI. Statistical analysis was done using SPSS 22. Where it was found a significant result in injuries rate with a reduction of 100%, $p < 0.05$, however, there was no improvement in performance with the FIFA 11+ all tests $p > 0.05$. Through the evaluation of the results we can conclude that the program was effective in reducing injuries, but not improved the performance of the players.

Key words: FIFA 11+. Injury prevention. Soccer injuries.

REFERÊNCIAS

- AL ATTAR, W.S.A. et al. How Effective are F-MARC Injury Prevention Programs for Soccer Players? A Systematic Review and Meta-Analysis. **Sports Med**, set. 2015.
- ALMEIDA, P.S.M. et al. Incidência de lesão musculoesquelética em jogadores de futebol. **Rev Bras Med Esporte**, São Paulo, v.19, n.2, p.112-15, abril, 2013.
- BARBOSA, B.T.C. Incidência de lesões traumato-ortopédicas na equipe do Ipatinga futebol clube-MG. **Movimentum**, Ipatinga, v.3, n.1, fev. 2008.
- BEIJSTERVELDT, A.M.C. et al. Effectiveness of an injury prevention programme for adult male amateur soccer players: a cluster-randomised controlled trial. **British Journal of Sports Medicine**, v.46, n.16, p. 1114-1118, ago. 2012.
- BIZZINI, M. et al. Physiological and performance responses to the “FIFA 11+” (part 1): is it an appropriate warm-up? **Journal of Sports Sciences**, v.31, n.13, p.1481-90, maio, 2013.
- BIZZINI, M; JUNGE, A; DVORAK, J. **FIFA 11+ um programa de aquecimento completo para prevenir lesões no futebol. Manual.** FIFA Medical Assessment and Research Centre (F-MARC), 2010.
- BIZZINI, M; JUNGE, A; DVORAK, J. Implementation of the FIFA 11+ football warm up program: How to approach and convince the Football associations to invest in prevention. **Br J Sports Med**. V. 47, n.12, p.803-06, ago, 2013.
- BRITO, J. et al. Isokinetic strength effects of FIFA’s “The 11+” injury prevention training programme. **Isokinetics and Exercise Science**, v. 18, p. 211-15, 2010.
- BRITO, J; SOARES, J; REBELO, A.N. Prevenção de lesões do ligamento cruzado anterior em futebolistas. **Rev Bras Med Esporte**, Niteroi, v. 15, n.1, p. 62-69, fev. 2009.

CARVALHO, D.A. Orthopedic injuries in a formation of a soccer club. **Rev. bras. ortop.** São Paulo, v. 48, n.1, p. 41-45, fev. 2013.

CESCA, D. et al. Histórico de lesões, avaliação postural e dor músculo esquelética em atletas de Futebol. **SALUSVITA**, Bauru, v. 31, n. 3, p. 273-81, dez. 2012.

DANESHJOO, A. et al. The Effects of Comprehensive Warm-Up Programs on Proprioception, Static and Dynamic Balance on Male Soccer Players. **PLoS One**. V. 7, n.12, dez, 2012.

DANESHJOO, A. et al. The Effects of Injury Preventive Warm-Up Programs on Knee Strength Ratio in Young Male Professional Soccer Players. **PLoS One**. V. 7, n. 12, dez, 2012.

DVORAK, J; JUNGE, A; DERMAN, W. Injuries and illnesses of football players during the 2010 FIFA World Cup. **Br J Sports Med**. V. 45, n.8, p. 626-30, jun. 2011.

GROOMS, D.R. et al. Comprehensive Soccer-Specific Warm-Up and Lower Extremity Injury in Collegiate Male Soccer Players. **Journal of Athletic Training**. V. 48, n. 4, ago, 2013.

HAMMES, D. et al. Injury prevention in male veteran football players – a randomised controlled trial using “FIFA 11+”. **Journal of Sports Sciences**. V. 33, n.9, p. 873-81, nov, 2014.

IMPELLIZZERI, F.M. et al. Physiological and performance responses to the FIFA 11+ (part 2): a randomised controlled trial on the training effects. **Journal of Sports Sciences**. V. 31, n. 13, p 1491-1502, maio, 2013.

JOHNSON, B.L; NELSON, J.K. **Practical measurements for evaluation in physical education**. 4th Edit. Minneapolis: Burgess, 1979.

JUNGE, A; DVORAK, J. Injury surveillance in the World Football Tournaments 1998–2012. **Br J Sports Med.** V.47, n.12, p.782-88, ago, 2013.

KLEINPAUL, J.F; MANN, L; SANTOS, S.G. Lesões e desvios posturais na prática de futebol em jogadores jovens. **Fisioter. Pesqui.** São Paulo, v. 17, n. 3, p. 236-41, jul. 2010.

LAUERSEN, J.B; BERTELSEN, D.M; ANDERSEN, L.B. The effectiveness of exercise interventions to prevent sports injuries: a systematic review and meta-analysis of randomised controlled trials. **Br J Sports Med.** V. 48, p.871-77, out. 2013.

LONGO, U.G. et al. Musculoskeletal problems in soccer players: current concepts. **Clin Cases Miner Bone Metab.** V.9, n.2, p.107-11, ago. 2012.

LONGO, U.G. et al. The FIFA 11+ Program Is Effective in Preventing Injuries in Elite Male Basketball Players: A Cluster Randomized Controlled Trial. **The American Journal of Sports Medicine.** V. 40, n.5, p. 996-1005, maio, 2012.

NAKASE, J. et al. Whole Body Muscle Activity during the FIFA 11+ Program Evaluated by Positron Emission Tomography. **PLoS One.** V. 8, n.9, set. 2013.

OWOEYE, O.B.A. et al. Efficacy of the FIFA 11+ Warm-Up Programme in Male Youth Football: A Cluster Randomised Controlled Trial. **J Sports Sci Med.** V. 13, n.2, p. 321-28, maio, 2014.

PALACIO, E.P; CANDELORO, B.M; LOPES, A.A. Lesões nos jogadores de futebol profissional do Marília Atlético Clube: estudo de coorte histórico do campeonato brasileiro de 2003 a 2005. **Rev Bras Med Esporte,** Niteroi, v. 15, n.1, p. 31-35, fev. 2009.

SARAGIOTTO, B.T; PIERRO, C; LOPES, A.D. Risk factors and injury prevention in elite athletes: a descriptive study of the opinions of physical therapists, doctors and trainers. **Braz. J. Phys. Ther.** São Carlos, v.18, n.2, p.137-43, abril, 2014.

SILVERS-GRANELLI, H. et al. Efficacy of the FIFA 11+ Injury Prevention Program in the Collegiate Male Soccer Player. **Am J Sports Med.** V. 10, n.5, set. 2015.

SOLIGARD, T. Comprehensive warm-up programme to prevent injuries in young female footballers: cluster randomized controlled trial. **BMJ Online**, p. 1-9 set. 2008

WONG, P; HONG, Y. Soccer injury in the lower extremities. **British Journal of Sports Medicine**, v. 39, n.8, p. 473-82, ago. 2005.

APÊNDICE A – Ficha de Avaliação de Lesões e Testes Físicos (Pré – Intervenção)

Dados Pessoais

Nome:

Idade:

Posição em que joga:

☐ Goleiro ☐ Zagueiro ☐ Meio de campo ☐ Lateral ☐ Atacante

Tempo de prática:

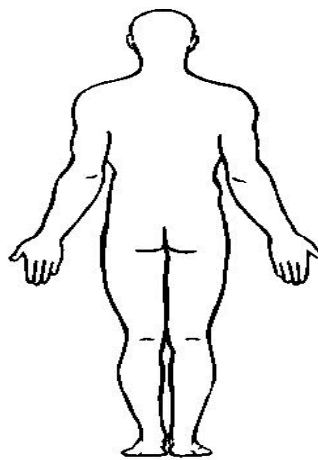
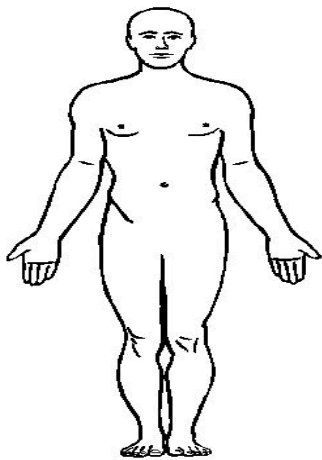
☐ De 6 meses a 1 ano ☐ 1 a 2 anos ☐ 2 a 3 anos ☐ 3 a 4 anos ☐ 4 a 5 anos ☐ Mais de 5 anos

Histórico de Lesões

Número: _____ Tipo:

☐ Muscular ☐ Óssea ☐ Tendínea ☐ Ligamentar ☐ Meniscal
☐ Articular ☐ Outros: _____ Mês/Ano: _____

Local:



Tratamento realizado:

☐ Fisioterapia:

☐ Medicamentos:

☐ Repouso

☐ Outros:

Tempo de tratamento:

☐ 1 a 4 semanas ☐ 1 a 2 meses ☐ 3 a 4 meses ☐ 5 a 6 meses
☐ Mais de 6 meses

Testes:

Estabilização Lateral

- ☐ Excelente (+90")
- ☐ Bom (75-90")
- ☐ Regular (60-75")
- ☐ Fraco (-60")

Equilíbrio Unipodal

- ☐ Excelente (+50")
- ☐ Bom (40-50")
- ☐ Regular (25-39")
- ☐ Fraco (10-24")
- ☐ Péssimo (-10")

Ficha de Avaliação de Lesões e Testes Físicos (Pós – Intervenção)**Dados Pessoais**

Nome:

Idade:

Sofreu algum tipo de lesão durante a realização do programa: ☐ Não ☐ Sim

- Tipo:
- Local:
- Tratamento:
- Tempo de tratamento:

Sofreu algum tipo de lesão após a realização do programa: ☐ Não ☐ Sim

- Tipo:
- Local:
- Tratamento:
- Tempo de tratamento:

Estatisticamente obteve melhora significativa quanto à redução do número de lesões?

☐ Não ☐ Sim

Reavaliação dos testes:

Estabilização Lateral

- ☐ Excelente (+90")
- ☐ Bom (75-90")
- ☐ Regular (60-75")
- ☐ Fraco (-60")

Equilíbrio Unipodal

- ☐ Excelente (+50")
- ☐ Bom (40-50")
- ☐ Regular (25-39")
- ☐ Fraco (10-24")
- ☐ Péssimo (-10")

APÊNDICE B- TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO**Dados de identificação**

Título do Projeto: Programa FIFA 11+ na prevenção de lesões em jogadores da escola de futebol meninos da vila.

Pesquisadores Responsáveis: Jéssyka Pessoa de Almeida e Márcio de Paula e Oliveira

Instituição a que pertence o Pesquisador Responsável: Centro Universitário de Brasília - UniCeub

Telefones para contato: (61) 93689051 - (61) 35567904 - (61) 83456262

Nome do voluntário:

Idade: R.G.

Responsável legal:

R.G. Responsável legal:

Eu, _____ estou sendo convidado(a) a participar do projeto de pesquisa “ Programa FIFA 11+ na prevenção de lesões em jogadores da escola de futebol meninos da vila”, de responsabilidade dos pesquisadores Jéssyka Pessoa de Almeida e Márcio de Paula e Oliveira, que tem como objetivo avaliar a eficácia do programa FIFA 11+ para a prevenção de lesões em atletas de futebol. A importância da pesquisa se justifica por haver um grande número de lesões no futebol. Os

atletas estão constantemente sujeitos a riscos dentro da prática esportiva que trazem consequências físicas, psicológicas e sócio-econômicas. Para melhora da qualidade de vida dos jogadores assim como benefícios aos times de futebol é importante estudar e prevenir lesões.

Fui alertado de que, da pesquisa a se realizar, posso esperar alguns benefícios, tais como: Ganho de força da musculatura dos membros inferiores e abdominais, melhora do equilíbrio, agilidade e controle corporal que contribuirão, principalmente, para prevenir lesões no esporte que pratico.

Recebi, por outro lado, os esclarecimentos necessários sobre os possíveis desconfortos e riscos decorrentes do estudo, levando-se em conta que é uma pesquisa, e os resultados positivos ou negativos somente serão obtidos após a sua realização. Assim, dores musculares, cansaço e trauma físico, podem ocorrer durante a realização da pesquisa. Os participantes serão orientados a prevenir estes efeitos da seguinte maneira: Caso apresentem cansaço excessivo devem avisar para que se dê repouso adequado evitando fadiga da musculatura, além disso, será utilizado gelo para redução das dores e em caso de traumas leves. Todos serão orientados quanto ao jogo limpo para redução de faltas que podem causar traumas físicos

Estou ciente de que minha privacidade será respeitada, ou seja, meu nome ou qualquer outro dado ou elemento que possa, de qualquer forma, me identificar, será mantido em sigilo. Os dados da pesquisa poderão se tornar públicos e minha privacidade será mantida.

Também fui informado de que posso me recusar a participar do estudo, ou retirar meu consentimento a qualquer momento, sem precisar justificar, e de, por desejar sair da pesquisa, não sofrerei qualquer prejuízo à assistência que venho recebendo.

Os pesquisadores envolvidos com o referido projeto são Jéssyka Pessoa de Almeida e Márcio de Paula e Oliveira, vinculados ao Centro Universitário de Brasília – UniCeub. E com eles poderei manter contato pelos telefones: (61) 93689051 - (61) 35567904 - (61) 83456262.

É assegurada a assistência durante toda pesquisa, bem como me é garantido o livre acesso a todas as informações e esclarecimentos adicionais sobre o estudo e suas consequências, enfim, tudo o que eu queira saber antes, durante e depois da minha participação.

Enfim, tendo sido orientado quanto ao teor de todo o aqui mencionado e compreendido a natureza e o objetivo do já referido estudo, manifesto meu livre consentimento em participar, estando totalmente ciente de que não há nenhum valor econômico, a receber ou a pagar, por minha participação.

No entanto, despesas decorrentes de transporte e alimentação, serão de minha responsabilidade. Caso ocorra algum dano decorrente da minha participação no estudo, serei devidamente indenizado, conforme determina a lei.

Em caso de reclamação ou qualquer tipo de denúncia sobre este estudo devo ligar para o CEP UniCeub (61) 3966-1200 ou mandar um *email* para: comite.bioetica@uniceub.br

Eu, _____, RG nº _____, responsável legal por _____, RG nº _____ declaro ter sido informado e concordo com a sua participação, como voluntário, no projeto de pesquisa acima descrito.

Brasília, ____ de _____ de _____

Nome e assinatura do responsável legal

Nome e assinatura do responsável por obter o consentimento

Testemunha

Testemunha